



(11)

EP 2 295 868 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.10.2016 Patentblatt 2016/43

(51) Int Cl.:
F24C 3/08 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10173940.7**

(22) Anmeldetag: **25.08.2010**

(54) **Gaskochfeld sowie Gasherd mit diesbezüglichem Gaskochfeld**

Gas range and gas hob with associated gas range

Plaque de cuisson à gaz et gazinière dotée d'une plaque de cuisson à gaz correspondante

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **09.10.2009 ES 200930831**
09.09.2009 EP 09382167

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2011 Patentblatt 2011/11

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Acosta Herrero, Luis**
39600, Maliaño (Cantabria) (ES)

- **De Carlos Negro, Ainhoa**
39600, Maliaño (ES)
- **Herrera Estrada, Pedro**
39012, Santander (ES)
- **Lopez Ortiz, Alberto**
39004, Santander (ES)
- **Palacios Valdueza, Luis Antonio**
39610, Astillero (ES)
- **Placer Maruri, Emilio**
39120, Liencres (ES)
- **Verdeja Galnares, Almudena**
39610, El Astillero (ES)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C1- 4 442 572 DE-C1- 19 733 242
US-A1- 2003 024 525 US-A1- 2003 140 918

EP 2 295 868 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gaskochfeld gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft des Weiteren einen Gasherd aufweisend mindestens ein Gaskochfeld gemäß der vorstehend dargelegten Art.

Stand der Technik

[0003] Um zu verhindern, dass Flammen des Gasbrenners die tragende Fläche durch Überhitzung beschädigen, weisen Gasbrenner üblicherweise eine aus Metall, insbesondere aus Blech, gebildete Wärmeschutzvorrichtung, beispielsweise eine den Brennerkopf umlaufende Wärmeschutzhülse, auf. Diese Wärmeschutzvorrichtung wird gemäß dem Stand der Technik mittels Silikon-Kleber auf die Kochfeldplatte geklebt.

[0004] Aufgrund der technischen Weiterentwicklung der Gasbrenner stellen diese eine immer größere Heizleistung bereit, weshalb ein immer höherer nominaler Wärmeeintrag auf die Wärmeschutzvorrichtung erfolgt. Neue Silikon-Kleber zu entwickeln, die diesem höheren Wärmeeintrag stand halten, bereitet derzeit technische Schwierigkeiten. Daher ist es wünschenswert, eine Befestigungsmöglichkeit für die Wärmeschutzvorrichtung zu entwickeln, bei der auf Silikon-Kleber verzichtet werden kann.

[0005] Aus dem Stand der Technik ist bekannt, die Düsenhalterung bzw. den Sockel des Gasbrenners mechanisch an der Kochfeldplatte zu befestigen. So wird beispielsweise gemäß der Druckschrift US 6 173 708 B1 der Sockel mittels eines den Sockel umlaufenden Rings an der Unterseite der Kochfeldplatte festgeklemmt. Mittels einer Steckverbindung kann dann der Brennerkopf am Sockel fixiert werden. Bei diesem bekannten Gaskochfeld liegt die tragende Fläche des Kochfelds sandwichartig zwischen dem Brennersockel und dem Brennerkopf. Eine direkte Befestigung des Brennerkopfes an der tragenden Fläche ist nicht vorgesehen.

[0006] Auch bei dem aus der Druckschrift US 6 817 355 B1 bekannten Gaskochfeld liegt die tragende Fläche des Kochfelds sandwichartig zwischen dem Brennersockel und dem Brennerkopf, wobei der Brennerkopf auf dem Brennersockel aufsitzt und mittels einer Klickbefestigung am Brennersockel festklemmt.

[0007] Aus den Druckschriften DE 603 12 832 T2, DE 198 19 732 C1 und EP 0 964 203 A1 ist bekannt, den Brennersockel mittels einer Feder, beispielsweise mittels einer Tellerfeder, an der Unterseite der Kochfeldplatte zu befestigen. Eine Befestigung einer Wärmeschutzvorrichtung an der Kochfeldplatte ist nicht vorgesehen. Stattdessen lehrt die Druckschrift DE 603 12 832 T2 die Wärmeschutzvorrichtung mit Abstand zur Kochfeldplatte anzuordnen, damit zur Kühlung Luft zwischen der Wärmeschutzvorrichtung und der Kochfeldplatte einströmen

kann.

[0008] Ein Gaskochfeld mit

- einem als Wärmeschutzvorrichtung ausgebildeten, den Brennerkörper umlaufenden und mittels Schrauben mit dem Brennerkörper verbundenen Kragen, der unter Druck auf der tragenden Fläche des Kochfelds aufliegt, und
- einer Feder, die den Brennerkörper von unten gegen die tragende Fläche des Kochfelds drückt, ist aus der Druckschrift DE 197 42 792 C1 bekannt.

Nachteilig an dem vorgenannten Gaskochfeld ist, dass der Kragen nur über den Brennerkörper, also nur indirekt, an der tragenden Fläche befestigt ist und dass die Feder zur Befestigung des Brennerkörpers die gesamte Unterseite des Brennerkörpers unterläuft und somit relativ viel Raum im Gaskochfeld einnimmt.

[0009] Aus der Druckschrift US 2003/0024525 A1 ist ein Gaskochfeld gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Bei diesem Gaskochfeld übernimmt das Brennerunterteil inhärent die Funktion einer Wärmeschutzvorrichtung. Die Wärmeschutzvorrichtung ist mittels eines Fixierelements an der Kochfeldplatte festgeklemmt. Das Fixierelement ist zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile (62, 67) (vgl. Figur 2 der Druckschrift US 2003/0024525 A1) miteinander verschraubt sind.

Darstellung der Erfindung: Aufgabe, Lösung, Vorteile

[0010] Ausgehend von den vorstehend dargelegten Nachteilen und Unzulänglichkeiten sowie unter Würdigung des umrissenen Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Gaskochfeld der eingangs genannten Art sowie einen Gasherd der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass die Wärmeschutzvorrichtung ganz dicht an der tragenden Fläche des Gaskochfelds anliegt. Dabei soll die Wärmeschutzvorrichtung ohne Verwendung von Klebemittel auf einfache und raumsparende Weise an der tragenden Fläche befestigbar sein.

[0011] Diese Aufgabe wird durch ein Gaskochfeld mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen sowie durch einen Gasherd mit den im Anspruch 10 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0012] Mithin basiert die vorliegende Erfindung darauf, dass die Wärmeschutzvorrichtung mechanisch über mindestens ein Fixierelement, beispielsweise über mindestens eine Klammer, an der tragenden Fläche des Gaskochfelds lösbar oder nicht lösbar befestigt, beispielsweise festgeklemmt, ist. Dabei steht das Fixierelement mit der Wärmeschutzvorrichtung in direktem Kontakt und/oder ist direkt mit der Wärmeschutzvorrichtung verbunden. Dies hat den Vorteil, dass die Wärmeschutzvorrichtung direkt an der tragenden Fläche fixiert wird

und somit ganz dicht auf der tragenden Fläche aufliegt. An der Kontaktfläche zwischen der Wärmeschutzvorrichtung und der tragenden Fläche kann daher weder Luft noch Wasser noch Schmutz eindringen. Dies bringt den Vorteil, dass das Zündungsverhalten des Gasbrenners deutlich verbessert ist und die Flamme im Vergleich zum Stand der Technik deutlich stabiler brennt.

[0013] Um die Kontaktfläche zwischen der Wärmeschutzvorrichtung und der tragenden Fläche besonders gut abzudichten, ist zwischen der Wärmeschutzvorrichtung und der der Wärmeschutzvorrichtung zugewandten Oberseite der tragenden Fläche vorzugsweise mindestens ein, insbesondere wasser- und/oder luftundurchlässiges, Dichtungselement angeordnet.

[0014] Die vorliegende Erfindung hat den Vorteil, dass im Vergleich zum Stand der Technik, bei dem die Wärmeschutzvorrichtung an die tragende Fläche geklebt wird, bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Gaskochfelds die Arbeitsschritte des Klebens und des Trocknens des Klebemittels entfallen. Aufgrund des Eliminierens des Klebemittels treten bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Gaskochfelds im Gegensatz zum Stand der Technik keine durch Klebemittel hervorgerufenen ätzenden Dämpfe auf.

[0015] Die Befestigung der Wärmeschutzvorrichtung ist vorteilhafterweise eine lösbare Befestigung. Aufgrund des direkten Kontakts und/oder der direkten Verbindung des Fixierelements mit der Wärmeschutzvorrichtung braucht im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem die Feder die Unterseite des Gasbrenners unterläuft, zum Auswechseln des Fixierelements nicht die Düsenhalterung ausgebaut werden. Somit kann das Fixierelement vergleichsweise schneller und einfacher ausgetauscht werden.

[0016] Vorteilhafterweise definiert das Fixierelement die Lage des Gasbrenners, insbesondere des zum Bereitstellen der Flamme ausgebildeten Brennerkopfs. Beispielsweise definiert das Fixierelement den Abstand zwischen dem Brennerkopf und der zur Halterung mindestens einer Brennerdüse ausgebildeten Düsenhalterung und/oder den Abstand zwischen der Flamme und mindestens einem unterhalb der tragenden Fläche angeordneten und zur Überwachung der Flamme, insbesondere zum Detektieren des Vorhandenseins der Flamme, ausgebildeten Thermoelement.

[0017] Das Fixierelement kann einstückig mit der Wärmeschutzvorrichtung ausgebildet, beispielsweise mindestens ein die Wärmeschutzvorrichtung an der tragenden Fläche festklemmender Fuß oder Steg, sein. Dabei erstreckt sich der Fuß oder Steg vorzugsweise durch eine Ausnehmung der tragenden Fläche und klammert die Wärmeschutzvorrichtung an der tragenden Fläche des Gaskochfelds fest.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erstreckt sich durch die Ausnehmung der tragenden Fläche neben dem Fixierelement auch der Gasbrenner, dessen

- Düsenhalterung im Wesentlichen unterhalb der Wärmeschutzvorrichtung und unterhalb der tragenden Fläche, genauer gesagt unterhalb der von der Wärmeschutzvorrichtung abgewandten Unterseite der tragenden Fläche, in einer Kochmulde angeordnet ist und
- Brennerkopf im Wesentlichen oberhalb der tragenden Fläche, genauer gesagt oberhalb der von der Kochmulde abgewandten Oberseite der tragenden Fläche, angeordnet ist.

[0019] Alternativ oder ergänzend zu dem einstückig mit der Wärmeschutzvorrichtung ausgebildeten Fixierelement kann das Kochfeld mindestens ein (weiteres) Fixierelement aufweisen, das mittels mindestens eines Verbindungselements, beispielsweise mittels mindestens einer Schraubverbindung und/oder mittels mindestens einer Steckverbindung, mit der Wärmeschutzvorrichtung verbunden ist.

[0020] Ergänzend zu dem sich durch die Ausnehmung der tragenden Fläche erstreckenden Klemmelement ist mindestens ein (weiteres) sich im Wesentlichen horizontal erstreckendes Fixierelement vorgesehen, das

- zumindest bereichsweise an der von der Wärmeschutzvorrichtung abgewandten Unterseite der tragenden Fläche und
- zumindest bereichsweise zwischen der Wärmeschutzvorrichtung und der Düsenhalterung

angeordnet ist.

[0021] Dabei wirkt das sich im Wesentlichen horizontal erstreckende Klemmelement mit dem sich durch die Ausnehmung der tragenden Fläche erstreckenden Klemmelement derart zusammen, dass auf die Wärmeschutzvorrichtung eine nach unten bzw. zur Kochmulde hin gerichtete Kraft wirkt, insbesondere dass die Wärmeschutzvorrichtung auf die tragende Fläche und auf die Düsenhalterung gepresst wird.

[0022] Der zwischen der Wärmeschutzvorrichtung und der Düsenhalterung angeordnete Bereich des sich im Wesentlichen horizontal erstreckenden Klemmelements ist vorzugsweise an die Geometrie der Düsenhalterung angepasst, insbesondere im Wesentlichen deckungsgleich auf den der Wärmeschutzvorrichtung zugewandten Bereich der Düsenhalterung auflegbar.

[0023] Um einen direkten Kontakt der Flamme mit der tragenden Fläche zuverlässig zu verhindern, umläuft bei einer vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung die Wärmeschutzvorrichtung den Brennerkopf. Ferner kann das sich im Wesentlichen horizontal erstreckende Klemmelement den Gasbrenner, insbesondere die Brennerdüse und/oder die Düsenhalterung, zumindest bereichsweise umlaufen. Dies hat den Vorteil, dass der der Wärmeschutzvorrichtung zugewandte Bereich der Düsenhalterung durch das sich im Wesentlichen horizontal erstreckende Klemmelement abgedeckt und geschützt wird.

[0024] Das Fixierelement ist vorteilhafterweise aus Metall, beispielsweise aus Blech gebildet. Dies bietet den Vorteil, dass das Fixierelement auch einem sehr hohen Wärmeeintrag stand halten kann. Es ist aber auch möglich, das Fixierelement aus hitzeresistentem Kunststoff oder einem anderen Material zu fertigen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0025] Wie bereits vorstehend erörtert, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu wird einerseits auf die dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche verwiesen, andererseits werden weitere Ausgestaltungen, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung nachstehend unter anderem anhand des durch die Figuren 2 und 3 veranschaulichten Ausführungsbeispiels sowie der durch die Figuren 1, 4 und 5 veranschaulichten Beispiele näher erläutert.

[0026] Es zeigt:

Fig. 1 in schematischer Querschnittsdarstellung ein erstes nicht zur Erfindung gehörendes Beispiel eines Gaskochfelds;

Fig. 2 in schematischer Querschnittsdarstellung ein Ausführungsbeispiel eines Gaskochfelds gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf ein Fixierelement des Gaskochfelds aus Figur 2;

Fig. 4 in schematischer Querschnittsdarstellung ein weiteres nicht zur Erfindung gehörendes Beispiel eines Gaskochfelds; und

Fig. 5 in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf ein Fixierelement des Gaskochfelds aus Figur 4.

[0027] Gleiche oder ähnliche Ausgestaltungen, Elemente oder Merkmale sind in den Figuren 1 bis 5 mit identischen Bezugszeichen versehen.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

[0028] Zur Vermeidung überflüssiger Wiederholungen beziehen sich die nachfolgenden Erläuterungen hinsichtlich der Ausgestaltungen, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung (soweit nicht anderweitig angegeben) sowohl auf das in Fig. 1 dargestellte nicht zur Erfindung gehörige Beispiel des Gaskochfelds 100 mit einem nicht zur Erfindung gehörigen Beispiel eines Fixierelements 40 als auch auf das in Fig. 2 und 3 dargestellte zur Erfindung gehörige Ausführungsbeispiel des Gaskochfelds 100' mit zwei Ausführungsbeispielen eines Fixierelements 40' und 40'' als auch auf das in Fig. 4 und

5 dargestellte nicht zur Erfindung gehörige Beispiel des Gaskochfelds 100'' mit einem nicht zur Erfindung gehörigen Beispiel eines Fixierelements 40''.

[0029] Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist in den Figuren 1 bis 5 jeweils nur eine Gaskochstelle mit einer tragenden Fläche, nämlich einer Kochfeldplatte 50, einem Gasbrenner und einer Wärmeschutzvorrichtung, nämlich einer den Kopf 20 des Gasbrenners umlaufenden Wärmeschutzhülse 10 bzw. 10' bzw. 10'', dargestellt. Selbstverständlich kann das Gaskochfeld 100 bzw. 100' bzw. 100'' mehrere, beispielsweise vier oder sechs, Gaskochstellen aufweisen.

[0030] Bei dem in den Figuren 2 und 3 dargestellten zur Erfindung gehörigen Ausführungsbeispiel hat die Wärmeschutzhülse 10' im Vergleich zum Stand der Technik eine neue Ausgestaltung.

[0031] Das in Figur 1 dargestellte nicht zur Erfindung gehörige Beispiel einer Wärmeschutzhülse 10 weist mindestens zwei einstückig mit der Wärmeschutzhülse 10 ausgebildete Fixierelemente zur Befestigung der Wärmeschutzhülse 10 an der tragenden Fläche 50, nämlich vier Klemmfüße 40 auf. Mittels dieser Klemmfüße 40 ist die Wärmeschutzhülse 10 an die Kochfeldplatte 50, genauer gesagt an eine zur Aufnahme des Gasbrenners ausgebildete Ausnehmung der Kochfeldplatte 50, klippbar. Dabei erstrecken sich die Klemmfüße 40 durch die Ausnehmung der Kochfeldplatte 50 und klemmen die Wärmeschutzhülse 10 an der Kochfeldplatte 50 von oben und von unten, also an der der Wärmeschutzhülse 10 zugewandten Oberseite 54 der Kochfeldplatte 50 sowie an der von der Wärmeschutzhülse 10 abgewandten Unterseite 56 der Kochfeldplatte 50, fest. Die Klemmfüße 40 der in Figur 1 dargestellten Wärmeschutzhülse 10 sind aufgrund ihrer keilartigen Form besonders stabil, insbesondere halten sie in vertikaler Richtung wirkende Zug- oder Druckbelastungen besonders gut stand.

[0032] In der Ausnehmung der Kochfeldplatte 50 liegen die Klemmfüße 40 seitlich einerseits an der Kochfeldplatte 50 und andererseits am Gasbrenner an. Somit fixieren die Klemmfüße 40 die Wärmeschutzhülse 10 auch in horizontaler Richtung.

[0033] Eine exakte Positionierung der Wärmeschutzhülse 10 bzw. 10' bzw. 10'' ist besonders wichtig, da die Wärmeschutzhülse 10 bzw. 10' bzw. 10'' die Lage des Gasbrenners definiert indem sie den Brennerkopf 20 umläuft und auf der die Brennerdüse 32 haltenden Düsenhalterung 30 des Gasbrenners aufliegt. Das in Figur 1 gezeigte nicht zur Erfindung gehörige Beispiel eines Gaskochfelds 100 und das in den Figuren 2 und 3 dargestellte zur Erfindung gehörige Ausführungsbeispiel eines Gaskochfelds 100' hat jeweils den Vorteil, dass die Fixierelemente 40 bzw. 40' und 40'' nicht vom Benutzer des Gaskochfelds 100 bzw. 100' gelöst werden können, da die Fixierelemente 40 bzw. 40' und 40'' jeweils durch die Wärmeschutzhülse 10 bzw. 10' abgedeckt sind. Somit wird zuverlässig verhindert, dass die Position des Gasbrenners unbeabsichtigter Weise durch Lösen der

Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' verändert wird.

[0034] Das in Figur 2 dargestellte zur Erfindung gehörige Ausführungsbeispiel einer Wärmeschutzkappe 10' weist vier im Wesentlichen rechtwinklig ausgebildete, sich durch die Ausnehmung der Kochfeldplatte 50 erstreckende Klemmfüße 40' auf. Ein Vorteil dieser rechtwinkligen Klemmfüße 40' ist, dass sie in der unterhalb der Kochfeldplatte 50 angeordneten Kochmulde besonders wenig Raum einnehmen.

[0035] Zum Befestigen der Wärmeschutzkappe 10' hat das in Figur 2 dargestellte zur Erfindung gehörige Ausführungsbeispiel eines Gaskochfelds 100' des Weiteren ein mit den Klemmfüßen 40' zusammenwirkendes weiteres Fixierelement, nämlich einen den Gasbrenner, insbesondere die Brennerdüse 32 und/oder die Düsenhalterung 30 des Gasbrenners, umlaufenden Klemmring 40". Dieser Klemmring 40" ist bereichsweise unterhalb der Kochfeldplatte 50 und bereichsweise zwischen der Wärmeschutzkappe 10' und der Düsenhalterung 30 angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass eine beispielsweise geschraubte Verbindung 70 zwischen der Wärmeschutzkappe 10' und der Düsenhalterung 30 durch den Klemmring 40" geschützt werden kann.

[0036] Ferner kann mittels des Klemmrings 40" auch eine Verbindung zwischen mindestens einem zum Bereitstellen von Gas oder Gasgemisch ausgebildeten Gasrohr, einem so genannten gas tube, und der Düsenhalterung 30 geschützt werden. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn das Gasrohr und die Düsenhalterung 30 aus unterschiedlichen Materialien gebildet sind, beispielsweise wenn das Gasrohr im Wesentlichen aus Aluminium und die Düsenhalterung im Wesentlichen aus Metall, etwa aus Blech oder Gusseisen, gebildet ist.

[0037] Das Set aus Klemmfüßen 40' und Klemmring 40" wird mittels Pressen und Drehen im Gaskochfeld 100' positioniert. Dabei weist der Klemmring 40" zur Aufnahme der Klemmfüße 40' jeweils eine Ausnehmung 42 auf. Die die jeweilige Ausnehmung 42 umgebenden Bereiche 44 des Klemmrings 40" sind derart ausgebildet, dass sie auf die Klemmfüße 40' aufgesetzt, insbesondere an die Klemmfüße 40' angepresst, werden können. Durch anschließendes Drehen des Klemmrings 40" in Richtung der Ausnehmungen 42 werden die Klemmfüße dann in den Ausnehmungen 42 angeordnet. Das Drehen ist in Figur 2 mittels gebogener Pfeile dargestellt.

[0038] Der mit der Düsenhalterung 30 in Kontakt stehende Bereich des Klemmrings 40" ist an die Geometrie der Düsenhalterung 30 angepasst und kann somit deckungsgleich auf die Düsenhalterung 30 aufgelegt werden. Der Klemmring 40" ist daher sehr raumsparend in der Kochmulde angeordnet.

[0039] Figur 3 zeigt in schematischer Darstellung eine Detailansicht des Klemmrings 40".

[0040] Bei dem in Figur 4 dargestellten nicht zur Erfindung gehörigen Beispiel eines Gaskochfelds 100" ist die Wärmeschutzvorrichtung 10" mittels eines Fixierelements 40'" an der Kochfeldplatte 50 befestigt. Dieses Fixierelement 40'" ist ein den Gasbrenner umlaufender

Klemmring 40'", der bereichsweise unterhalb der Kochfeldplatte 50 und bereichsweise zwischen der Wärmeschutzkappe 10' und der Düsenhalterung 30 angeordnet ist. Eine Detailansicht des Klemmrings 40'" ist in Figur 5 in schematischer Darstellung gezeigt.

[0041] Der Klemmring 40'" ist mittels Schrauben 70 mit der Wärmeschutzkappe 10" und der Düsenhalterung 30 verschraubt. Diese Schrauben 70 verbinden somit die Wärmeschutzvorrichtung 10", den Klemmring 40'" und die Düsenhalterung 30 und definieren auf diese Weise die Position des Gasbrenners, insbesondere der Düsenhalterung 30.

[0042] Auch bei dem in Figur 1 dargestellten nicht zur Erfindung gehörigen Beispiel und dem in den Figuren 2 und 3 dargestellten zur Erfindung gehörigen Ausführungsbeispiel ist die Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' mittels Schrauben 70 mit der Düsenhalterung 30 verbunden. Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Wärmeschutzkappen 10 und 10' sind also besonders fest mit dem Gasbrenner verbunden, da sie einerseits mittels der Fixierelemente 40 bzw. 40' und 40'" auf dem Gasbrenner fixiert sind und ergänzend hierzu noch mit der Düsenhalterung 30 verschraubt sind. Eine enge Verbindung zwischen der Wärmeschutzkappe und dem Gasbrenner ist besonders vorteilhaft, da die Position der Wärmeschutzkappe die Position des Gasbrenners definiert.

[0043] Zur Aufnahme der Schrauben 70 weisen die Klemmringe 40" (vgl. Figur 3) bzw. 40'" (vgl. Figur 5) Ausnehmungen 72 (vgl. Figur 3) bzw. 72' (vgl. Figur 5) auf.

[0044] Um zu vermeiden, dass Schmutz oder Wasser in die Kochmulde eindringt, sind zwischen der Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" und der Kochfeldplatte 50 jeweils Dichtungen 60 angeordnet.

[0045] In den Figuren 1 bis 5 sind somit drei Beispiele für eine mechanische Befestigung der Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" gezeigt, wobei mittels dieser mechanischen Befestigung die Lage der Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" und die Lage der Brennerdüse 32 bzw. der Brennerdüsenhalterung 30, insbesondere der Abstand zwischen einer vom Gasbrenner bereitgestellten Flamme und mindestens einem unterhalb der tragenden Fläche 50 angeordneten und zur Überwachung der Flamme, insbesondere zum Detektieren des Vorhandenseins der Flamme, ausgebildeten Thermoelement, definiert.

[0046] Diese drei Beispiele für eine mechanische Befestigung weisen jeweils

- ein neues Design der Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" mit Fixierelementen 40 bzw. 40' und 40" bzw. 40'",
- Schrauben 70 zum Verbinden der Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" und der Brennerdüse 32 und
- zwischen der Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" und der Kochfeldplatte 50 angeordnete Dichtungen 60

auf.

[0047] Mittels der vorstehend dargelegten mechanischen Befestigungen bei denen das Fixierelement 40 bzw. 40' und 40" bzw. 40''' direkt mit der Wärmeschutzvorrichtung 10 bzw. 10' bzw. 10" in Kontakt steht und/oder direkt mit dieser verbunden ist, wird die Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" besonders dicht an der Kochfeldplatte 50 fixiert, was sich vorteilhaft auf das Zündungsverhalten des Gasbrenners auswirkt. Aufgrund der direkten Befestigung der Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" an der Kochfeldplatte 50 kann an der Kontaktfläche zwischen der Wärmeschutzkappe 10 bzw. 10' bzw. 10" und der Kochfeldplatte 50 weder Schmutz noch Wasser noch Luft eindringen. Dies bewirkt ferner, dass die Flamme des Gasbrenners im Vergleich zum Stand der Technik deutlich stabiler brennt.

Patentansprüche

1. Gaskochfeld (100) aufweisend

- mindestens eine tragende Fläche (50) aus Glas oder Glaskeramik,
- mindestens einen Gasbrenner zur Bereitstellung mindestens einer Flamme, wobei der Gasbrenner zumindest bereichsweise in einer Ausnehmung der tragenden Fläche (50) angeordnet ist,
- eine Brennerdüse (32) halternde Düsenhalterung (30),
- eine unterhalb der tragenden Fläche (50) angeordnete Kochmulde,
- mindestens eine zwischen der Flamme und der tragenden Fläche (50) angeordnete Wärmeschutzvorrichtung (10') zum Verhindern einer Überhitzung der tragenden Fläche (50) im Bereich der Flamme und
- mindestens ein Fixierelement (40', 40'') zur Befestigung der Wärmeschutzvorrichtung (10') an der tragenden Fläche (50), wobei
 - das Fixierelement (40', 40'') mit der Wärmeschutzvorrichtung (10') direkt in Kontakt steht und/oder direkt verbunden ist,
 - das Gaskochfeld (100') als Fixierelement (40', 40'') mindestens ein Klemmelement (40', 40'') aufweist, das die Wärmeschutzvorrichtung (10') an der tragenden Fläche (50) festklemmt und sich durch die Ausnehmung der tragenden Fläche (50) in Richtung der Kochmulde erstreckt,
 - das Gaskochfeld (100') ergänzend zu dem sich durch die Ausnehmung der tragenden Fläche (50) erstreckenden Klemmelement (40') mindestens ein sich im Wesentlichen horizontal erstreckendes Klemmelement (40'') aufweist, das zumindest

bereichsweise an der von der Wärmeschutzvorrichtung (10') abgewandten Unterseite (56) der tragenden Fläche (50) und zumindest bereichsweise zwischen der Wärmeschutzvorrichtung (10') und einer unterhalb der Wärmeschutzvorrichtung (10') angeordneten und zur Halterung einer Brennerdüse (32) ausgebildeten Düsenhalterung (30) des Gasbrenners, angeordnet ist und

-- das sich im Wesentlichen horizontal erstreckende Klemmelement (40'') mit dem sich durch die Ausnehmung der tragenden Fläche (50) erstreckenden Klemmelement (40') derart zusammenwirkt, dass auf die Wärmeschutzvorrichtung (10') eine in Richtung der tragenden Fläche (50) hin gerichtete Kraft wirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das sich durch die Ausnehmung der tragenden Fläche (50) erstreckende Klemmelement (40') durch mindestens zwei zueinander beabstandete, der Wärmeschutzvorrichtung (10') zugeordnete und sich in Richtung der Kochmulde erstreckende Klemmfüße (40') gebildet wird und

- das sich im Wesentlichen horizontal erstreckende Klemmelement (40'') zur Aufnahme der Klemmfüße (40') jeweils eine Ausnehmung (42) mit mindestens einem die Ausnehmungen (42) umgebenden Bereiche (44) aufweist, wobei die Ausnehmungen (42) und die die Ausnehmungen (42) umgebenden Bereiche (44) derart ausgebildet sind, dass

-- die die Ausnehmungen (42) umgebenden Bereiche (42) auf die Klemmfüße (40') aufsetzbar, insbesondere an die Klemmfüße (40') anpressbar, sind und

-- die auf die Klemmfüße (40') aufgesetzten die Ausnehmungen (42) umgebenden Bereiche (44) in Richtung der Ausnehmungen (42) drehbar sind, wobei die Klemmfüße (40') in den Ausnehmungen (42) angeordnet werden.

2. Gaskochfeld gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (40', 40'') oder zumindest eines der Fixierelemente (40', 40'')

- einstückig mit der Wärmeschutzvorrichtung (10') ausgebildet ist oder
- mittels mindestens eines Verbindungselements, beispielsweise mindestens einer Schraubverbindung oder mittels mindestens einer Steckverbindung, mit der Wärmeschutzvorrichtung (10') verbunden ist.

3. Gaskochfeld gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (40', 40'') die Wärmeschutzvorrichtung (10') lösbar an die tragende Fläche (50) fixiert.

4. Gaskochfeld gemäß Anspruch mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der zwischen der Wärmeschutzvorrichtung (10') und der Düsenhalterung (30) angeordnete Bereich des sich im Wesentlichen horizontal erstreckenden Klemmelements (40'') an die Geometrie der die Brennerdüse (32) halternden Düsenhalterung (30) angepasst ist, insbesondere im Wesentlichen deckungsgleich auf den der Brennerdüse (32) zugewandten Bereich der Düsenhalterung (30) auflegbar ist und/oder
- das sich im Wesentlichen horizontal erstreckende Klemmelement (40'') den Gasbrenner, insbesondere die Brennerdüse (32) und/oder die Düsenhalterung (30), zumindest bereichsweise umläuft.

5. Gaskochfeld gemäß Anspruch mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das sich im Wesentlichen horizontal erstreckende Klemmelement (40'') mit dem sich durch die Ausnehmung der tragenden Fläche (50) erstreckenden Klemmelement (40') derart zusammenwirkt, dass die Wärmeschutzvorrichtung (10') an der tragenden Fläche und an der Düsenhalterung (30) festklemmt.

6. Gaskochfeld gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Düsenhalterung (30) im Wesentlichen in einer unterhalb der tragenden Fläche (50) angeordneten Kochmulde angeordnet ist und
- ein zum Bereitstellen der Flamme ausgebildeter Brennerkopf (20) des Gasbrenners im Wesentlichen auf einer von der Kochmulde abgewandten Oberseite der tragenden Fläche (50) angeordnet ist.

7. Gaskochfeld gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierelement (40', 40'') die Lage des Brennerkopfs (20), insbesondere den Abstand zwischen Brennerkopf (20) und Düsenhalterung (30) und/oder den Abstand zwischen der Flamme und mindestens einem unterhalb der tragenden Fläche (50) angeordneten und zur Überwachung der Flamme, insbesondere zum Detektieren des Vorhandenseins der Flamme, ausgebildeten Thermoelement definiert.

8. Gaskochfeld gemäß mindestens einem der Ansprü-

che 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** mindestens ein mechanisches Verbindungselement (70), insbesondere mindestens eine Schraube oder mindestens eine Steckverbindung, zum Verbinden der Wärmeschutzvorrichtung (10') mit der Düsenhalterung (30), insbesondere zum lösbaren Verbinden des sich im Wesentlichen horizontal erstreckenden Klemmelements (40'') mit der Wärmeschutzvorrichtung (10') sowie mit der Düsenhalterung (30).

9. Gaskochfeld gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** mindestens ein zwischen der Wärmeschutzvorrichtung (10') und der der Wärmeschutzvorrichtung (10') zugewandten Oberseite (54) der tragenden Fläche (50) angeordnetes, insbesondere wasser- und/oder luftundurchlässiges, Dichtungselement (60).

10. Gasherd aufweisend ein Gaskochfeld (100') gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9.

Claims

1. Gas range (100') having

- at least one support surface (50) made of glass or glass ceramic,
- at least one gas burner for providing at least one flame, wherein the gas burner is arranged at least in areas in a recess of the support surface (50),
- a nozzle holder (30) supporting a burner nozzle (32),
- a cooktop arranged below the support surface (50),
- at least one heat protection apparatus (10') arranged between the flame and the support surface (50) for preventing the support surface (50) from overheating in the area of the flame and
- at least one fixing element (40', 40'') for fastening the heat protection apparatus (10') on the support surface (50), wherein
- the fixing element (40', 40'') is in direct contact with and/or directly connected to the heat protection apparatus (10'),
- the gas range (100') has at least one clamping element (40', 40'') as a fixing element (40', 40''), which clamps the heat protection apparatus (10') to the support surface (50) and extends through the recess of the support surface (50) in the direction of the cooktop,
- in addition to the clamping element (40') extending through the recess of the support surface (50), the gas range (100') has at least one clamping element (40'') which extends substantially horizontally, which is arranged at least in areas on the underside (56) of the support sur-

- face (50) facing away from the heat protection apparatus (10') and at least in areas between the heat protection apparatus (10') and a nozzle holder (30) of the gas burner arranged below the heat protection apparatus (10') and embodied to hold a burner nozzle (32), and
- the substantially horizontally-extending clamping element (40") interacts with the clamping element (40') extending through the recess of the support surface (50) such that a force directed in the direction of the support surface (50) acts on the heat protection apparatus (10'), **characterised in that**
 - the clamping element (40') extending through the recess of the support surface (50) is formed by at least two clamping feet (40') at a distance from one another, assigned to the heat protection apparatus (10') and extending in the direction of the cooktop and
 - the substantially horizontally-extending clamping element (40") for receiving the clamping feet (40') has a recess (42) with at least one area (44) surrounding the recesses (42) in each case, wherein the recesses (42) and the areas (44) surrounding the recesses (42) are embodied such that
 - the areas (42) surrounding the recesses (42) can be placed on the clamping feet (40'), in particular can be pressed onto the clamping feet (40') and
 - the areas (44) surrounding the recesses (42) and placed on the clamping feet (40') can be rotated in the direction of the recesses (42), wherein the clamping feet (40') are arranged in the recesses (42).
2. Gas range according to claim 1, **characterised in that** the fixing element (40', 40") or at least one of the fixing elements (40', 40")
 - is embodied in one piece with the heat protection apparatus (10') or
 - is connected by means of at least one connecting element, for instance at least one screw connection or by means of at least one plug-in connection, to the heat protection apparatus (10').
 3. Gas range according to claim 1 or 2, **characterised in that** the fixing element (40', 40") fixes the heat protection apparatus (10') to the support surface (50) in a detachable manner.
 4. Gas range according to at least one of claims 1 to 3, **characterised in that**
 - the area of the substantially horizontally-extending clamping element (40") which is arranged between the heat protection apparatus
- (10') and the nozzle holder (30) is adjusted to the geometry of the nozzle holder (30) holding the burner nozzle (32), in particular can be placed substantially congruently on the area of the nozzle holder (30) facing the burner nozzle (32) and/or
- the substantially horizontally-extending clamping element (40") encircles the gas burner, in particular the burner nozzle (32), and/or the nozzle holder (30), at least in areas.
5. Gas range according to at least one of claims 1 to 4, **characterised in that** the substantially horizontally-extending clamping element (40") interacts with the clamping element (40') extending through the recess of the support surface (50) such that the heat protection apparatus (10') clamps to the support surface and to the nozzle holder (30).
 6. Gas range according to at least one of claims 1 to 5, **characterised in that**
 - the nozzle holder (30) is substantially arranged in a cooktop arranged below the support surface (50) and
 - a burner head (20) of the gas burner embodied in order to provide the flame is arranged substantially on an upper side of the support surface (50) facing away from the cooktop.
 7. Gas range according to claim 6, **characterised in that** the fixing element (40', 40") defines the position of the burner head (20), in particular the distance between the burner head (20) and nozzle holder (30) and/or the distance between the flame and at least one thermoelement arranged below the support surface (30) and embodied to monitor the flame, in particular to detect the presence of the flame.
 8. Gas range according to at least one of claims 1 to 7, **characterised by** at least one mechanical connecting element (70), in particular at least one screw or at least one plug-in connection, for connecting the heat protection apparatus (10') to the nozzle holder (30), in particular to detachably connect the substantially horizontally-extending clamping element (40") to the heat protection apparatus (10') and to the nozzle holder (30).
 9. Gas range according to at least one of claims 1 to 8, **characterised by** at least one in particular water and/or air-impermeable sealing element (60) arranged between the heat protection apparatus (10') and the upper side (54) of the support surface (50) facing the heat protection apparatus (10').
 10. Gas cooker having a gas range (100') according to at least one of claims 1 to 9.

Revendications

1. Plaque de cuisson à gaz (100') présentant

- au moins une surface de support (50) en verre ou en vitrocéramique, 5
- au moins un brûleur à gaz pour fournir au moins une flamme, le brûleur à gaz étant disposé au moins en partie dans un évidement de la surface de support (50), 10
- un porte-buse (30) portant une buse de brûleur (32),
- une table de cuisson disposée au-dessous de la surface de support (50),
- au moins un dispositif de protection thermique (10') placé entre la flamme et la surface de support (50), pour empêcher une surchauffe de la surface de support (50) dans la partie de la flamme, et 15
- au moins un élément de fixation (40', 40'') pour fixer le dispositif de protection thermique (10') à la surface de support (50), 20
- l'élément de fixation (40', 40'') étant directement en contact avec et/ou directement relié au dispositif de protection thermique (10'), 25
- la plaque de cuisson à gaz (100') présentant comme élément de fixation (40', 40'') au moins un élément de serrage (40', 40'') qui bloque le dispositif de protection thermique (10') sur la surface de support (50) et qui s'étend à travers l'évidement de la surface de support (50) en direction de la table de cuisson, 30
- la plaque de cuisson à gaz (100') présentant, en complément de l'élément de serrage (40') s'étendant à travers l'évidement de la surface de support (50), au moins un élément de serrage (40'') s'étendant essentiellement horizontalement, qui est disposé au moins en partie sur la face inférieure, opposée au dispositif de protection thermique (10'), de la surface de support (50) et au moins en partie entre le dispositif de protection thermique (10') et un porte-buse (30) du brûleur à gaz, disposé au-dessous du dispositif de protection thermique (10') et conçu pour porter une buse de brûleur (32), et 35
- l'élément de serrage (40'') s'étendant essentiellement horizontalement coopérant avec l'élément de serrage (40') s'étendant à travers l'évidement de la surface de support (50), de sorte qu'une force dirigée en direction de la surface de support (50) agit sur le dispositif de protection thermique (10'), 40
- l'élément de serrage (40'') s'étendant essentiellement horizontalement coopérant avec l'élément de serrage (40') s'étendant à travers l'évidement de la surface de support (50), de sorte qu'une force dirigée en direction de la surface de support (50) agit sur le dispositif de protection thermique (10'), 45
- l'élément de serrage (40'') s'étendant essentiellement horizontalement coopérant avec l'élément de serrage (40') s'étendant à travers l'évidement de la surface de support (50), de sorte qu'une force dirigée en direction de la surface de support (50) agit sur le dispositif de protection thermique (10'), 50
- l'élément de serrage (40'') s'étendant essentiellement horizontalement coopérant avec l'élément de serrage (40') s'étendant à travers l'évidement de la surface de support (50), de sorte qu'une force dirigée en direction de la surface de support (50) agit sur le dispositif de protection thermique (10'), 55

caractérisée en ce que

- l'élément de serrage (40') s'étendant à travers l'évidement de la surface de support (50) est formé par au moins deux pieds de serrage (40') éloignés l'un de l'autre, associés au dispositif de protection thermique (10') et s'étendant en direction de la table de cuisson et
- l'élément de serrage (40'') s'étendant essentiellement horizontalement comporte pour la réception des pieds de serrage (40') respectivement un évidement (42) avec au moins une partie (44) entourant les évidements (42), les évidements (42) et les parties (44) entourant les évidements (42) étant réalisées de telle sorte que

- les parties (44) entourant les évidements (42) peuvent se placer sur les pieds de serrage (40'), en particulier s'appliquer contre les pieds de serrage (40'), et
- les parties (44) placées sur les pieds de serrage (40') et entourant les évidements (42) peuvent être tournées en direction des évidements (42), les pieds de serrage (40') étant disposés dans lesdits évidements (40').

2. Plaque de cuisson à gaz selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de fixation (40', 40'') ou au moins un des éléments de fixation (40', 40'')

- est réalisé d'une seule pièce avec le dispositif de protection thermique (10') ou
- est relié au dispositif de protection thermique (10') par au moins un moyen d'assemblage, par exemple au moins un assemblage par vissage ou au moins un assemblage par emboîtement.

3. Plaque de cuisson à gaz selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément de fixation (40', 40'') fixe de manière amovible le dispositif de protection thermique (10') à la surface de support (50).

4. Plaque de cuisson à gaz selon au moins l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que

- la partie placée entre le dispositif de protection thermique (10') et le porte-buse (30) de l'élément de serrage (40'') s'étendant essentiellement horizontalement est adaptée à la géométrie du porte-buse (30) portant la buse de brûleur (32), en particulier peut se poser de façon sensiblement coïncidente sur la partie tournée vers la buse de brûleur (32) du porte-buse (30) et/ou
- l'élément de serrage (40'') s'étendant essentiellement horizontalement entoure au moins en

partie le brûleur à gaz, en particulier la buse de brûleur (32) et/ou le porte-buse (30).

5. Plaque de cuisson à gaz selon au moins l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'élément de serrage (40") s'étendant essentiellement horizontalement coopère avec l'élément de serrage (40') s'étendant à travers l'évidement de la surface de support (50) de sorte que le dispositif de protection thermique (10') se bloque sur la surface de support et sur le porte-buse (30). 5
10

6. Plaque de cuisson à gaz selon au moins l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** 15
 - le porte-buse (30) est disposé essentiellement dans une table de cuisson disposée au-dessous de la surface de support (50) et
 - une tête de brûleur (20) du brûleur à gaz conçue pour fournir la flamme est disposée essentiellement sur une face supérieure opposée à la table de cuisson de la surface de support (50). 20

7. Plaque de cuisson à gaz selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'élément de fixation (40', 40") définit la position de la tête de brûleur (20), notamment la distance entre tête de brûleur (20) et porte-buse (30) et/ou la distance entre la flamme et au moins un thermocouple disposé au-dessous de la surface de support (50) et conçu pour surveiller la flamme, notamment pour détecter la présence de la flamme. 25
30

8. Plaque de cuisson à gaz selon au moins l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par** au moins un élément d'assemblage mécanique (70), en particulier au moins une vis ou au moins un assemblage par emboîtement, pour relier le dispositif de protection thermique (10') au porte-buse (30), notamment pour relier de manière amovible l'élément de serrage (40") s'étendant essentiellement horizontalement au dispositif de protection thermique (10') ainsi qu'au porte-buse (30). 35
40

9. Plaque de cuisson à gaz selon au moins l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par** au moins un élément d'étanchéité (60) notamment imperméable à l'eau et/ou à l'air, disposé entre le dispositif de protection thermique (10') et la face supérieure (54) orientée vers le dispositif de protection thermique (10') de la surface de support (50). 45
50

10. Cuisinière à gaz présentant une plaque de cuisson à gaz (100') selon au moins l'une des revendications 1 à 9. 55

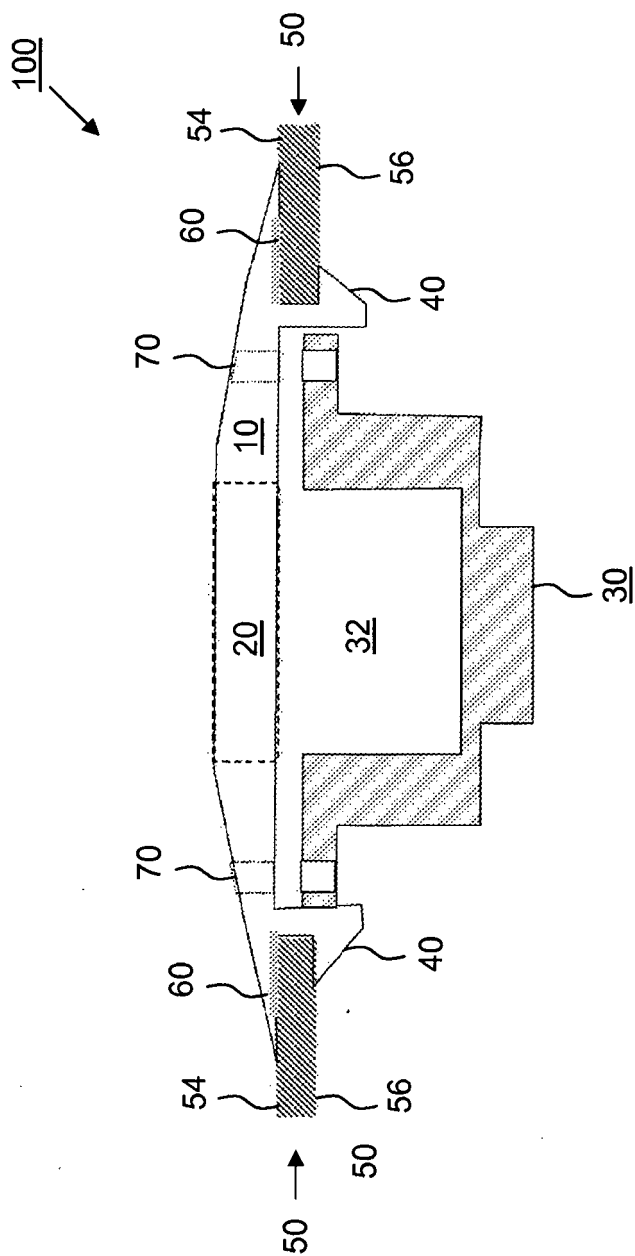


Fig. 1

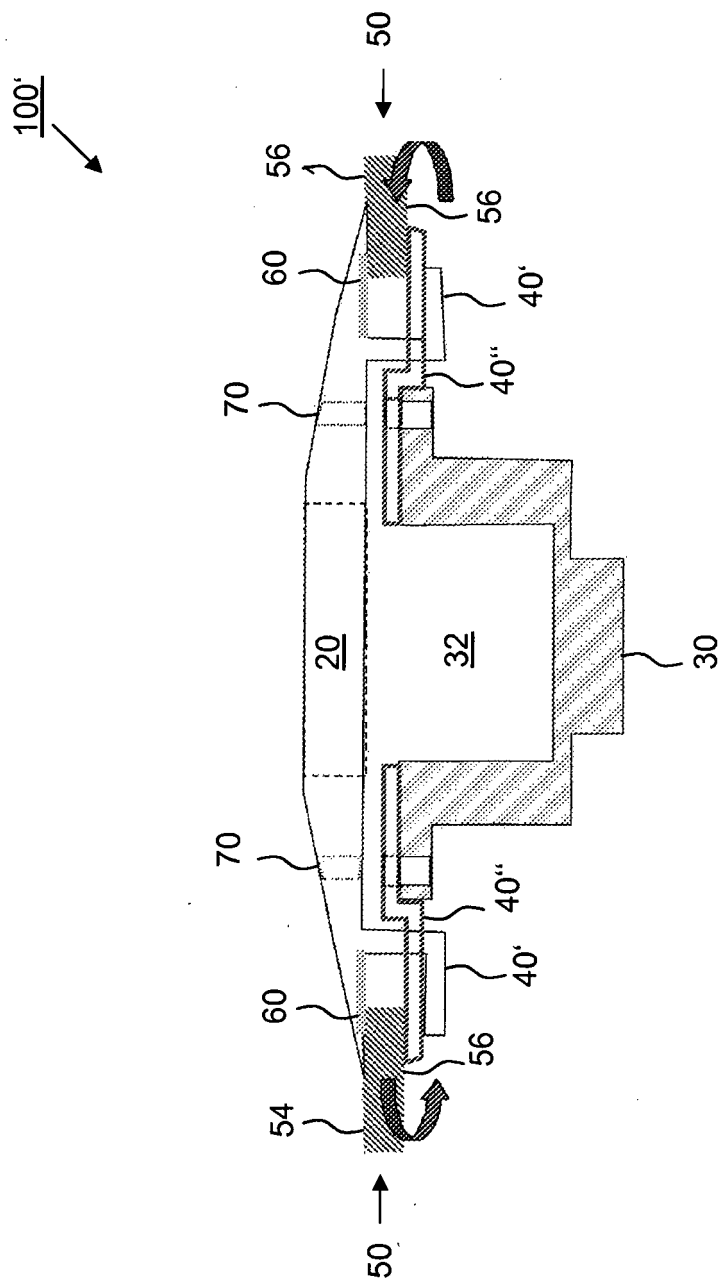


Fig. 2

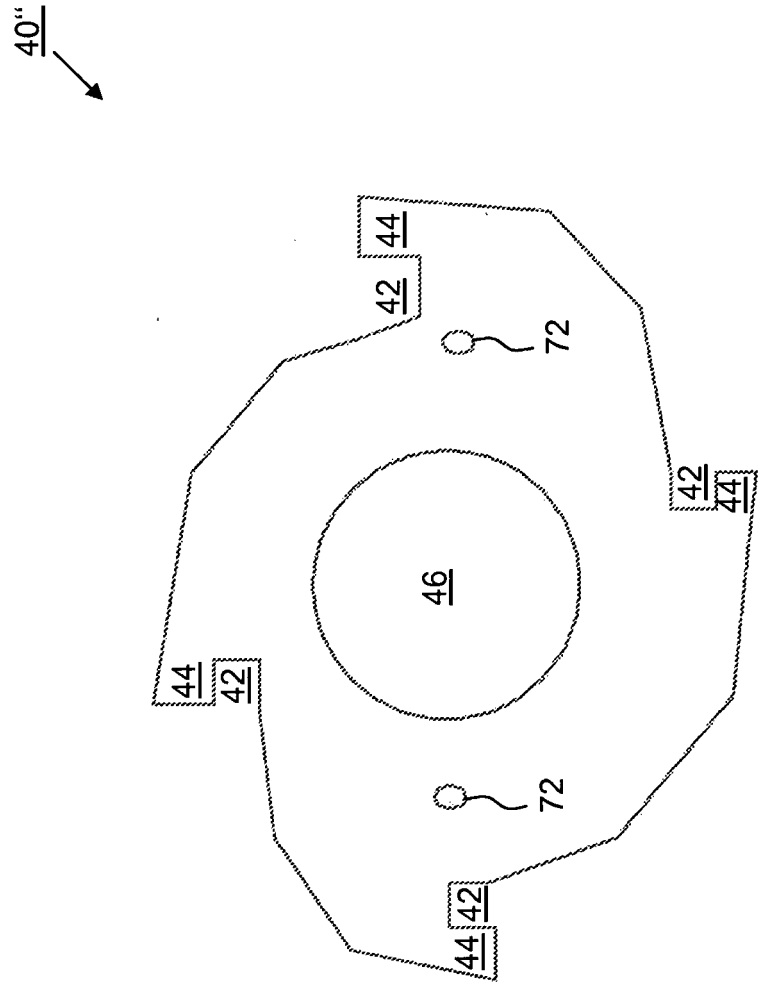


Fig. 3

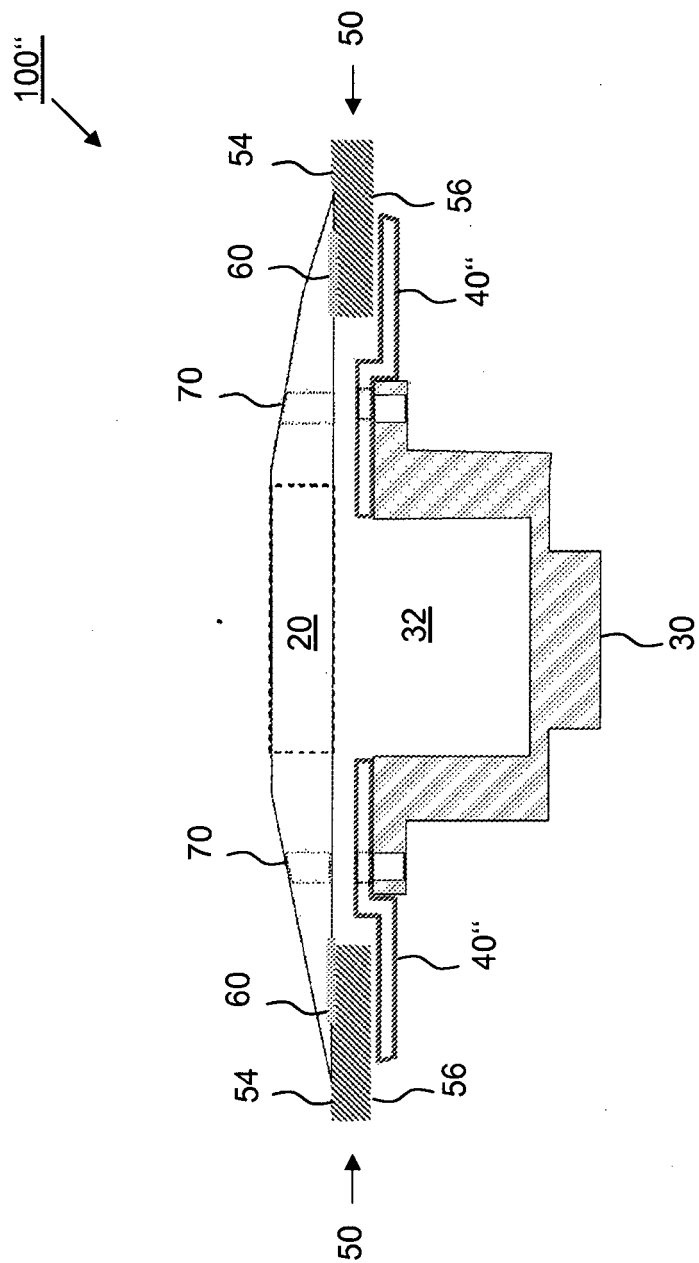


Fig. 4

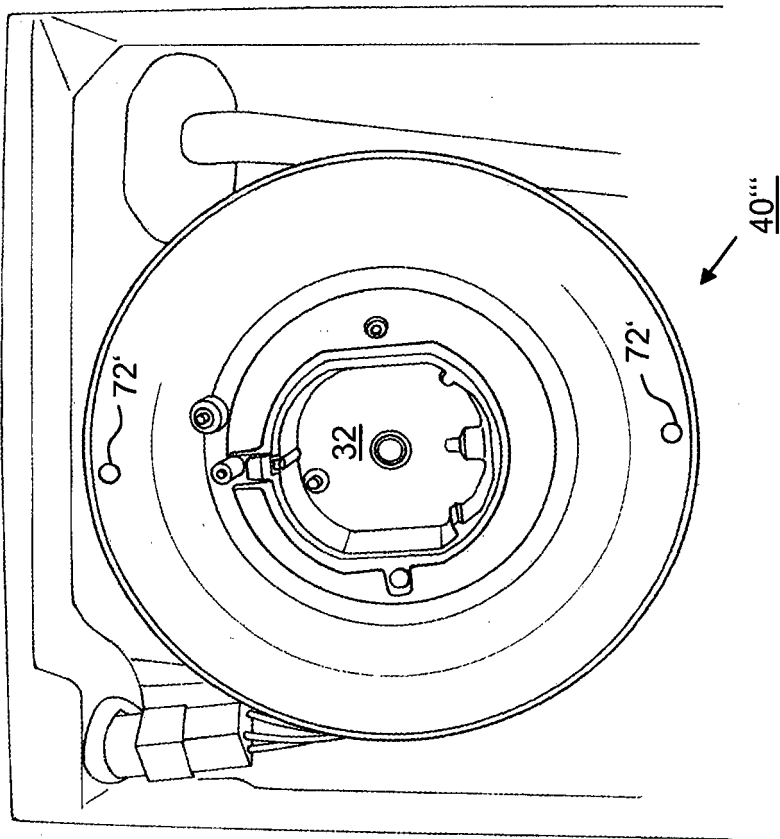


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 6173708 B1 [0005]
- US 6817355 B1 [0006]
- DE 60312832 T2 [0007]
- DE 19819732 C1 [0007]
- EP 0964203 A1 [0007]
- DE 19742792 C1 [0008]
- US 20030024525 A1 [0009]